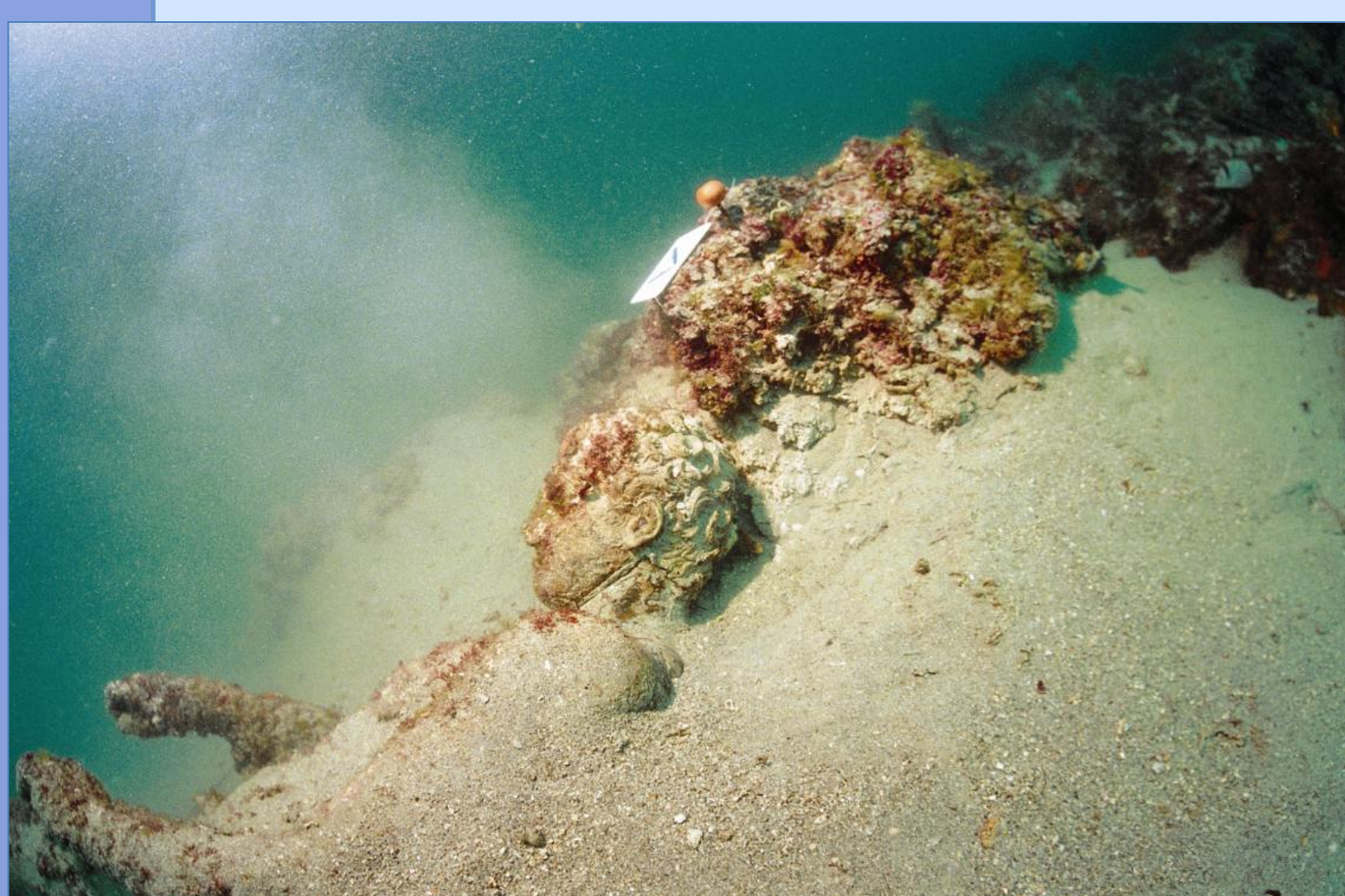


APOXIOMENOS – 2 tisućljeća pod morem

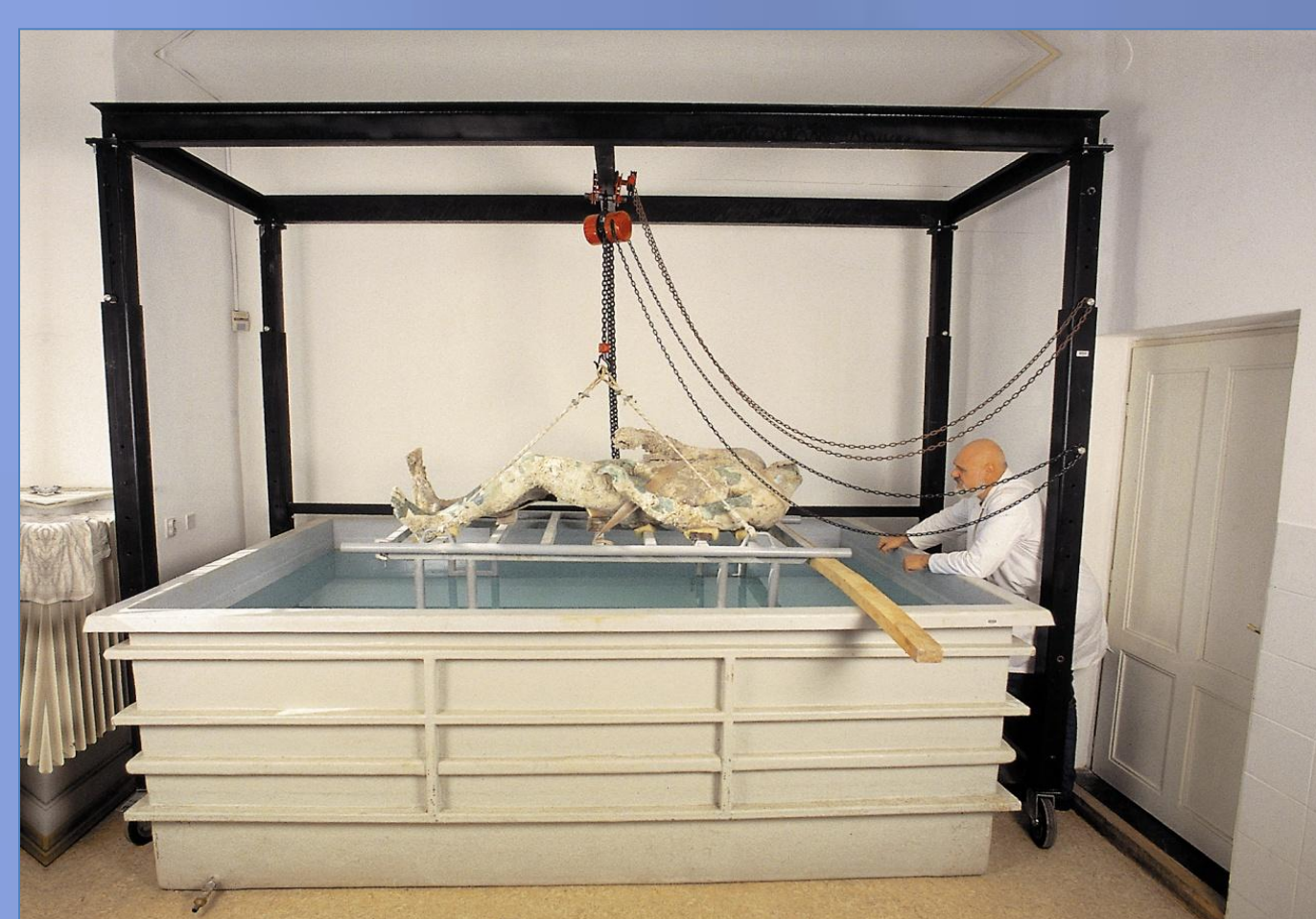
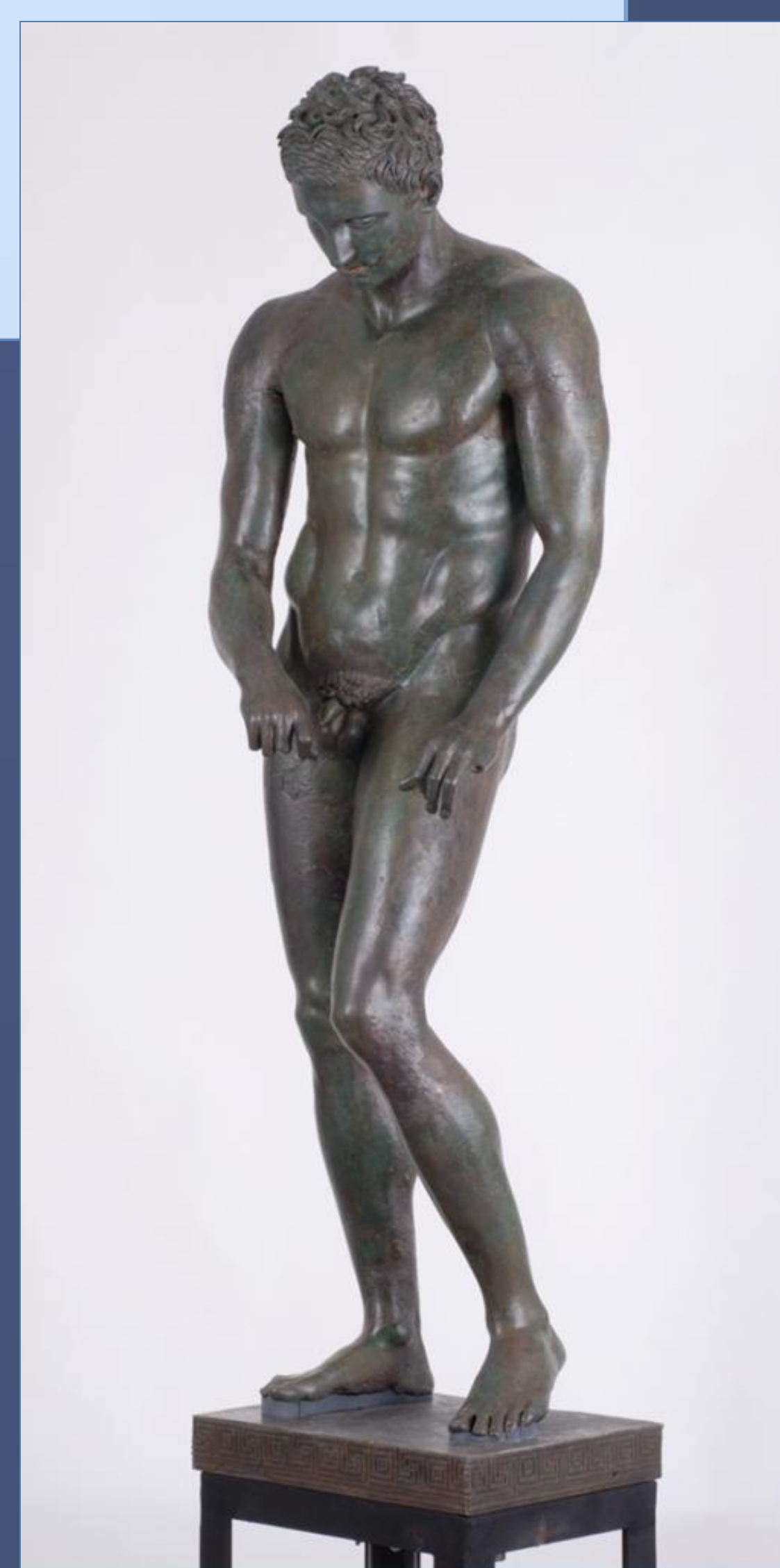
Institut Ruđer Bošković u suradnji s Hrvatskim restauratorskim zavodom



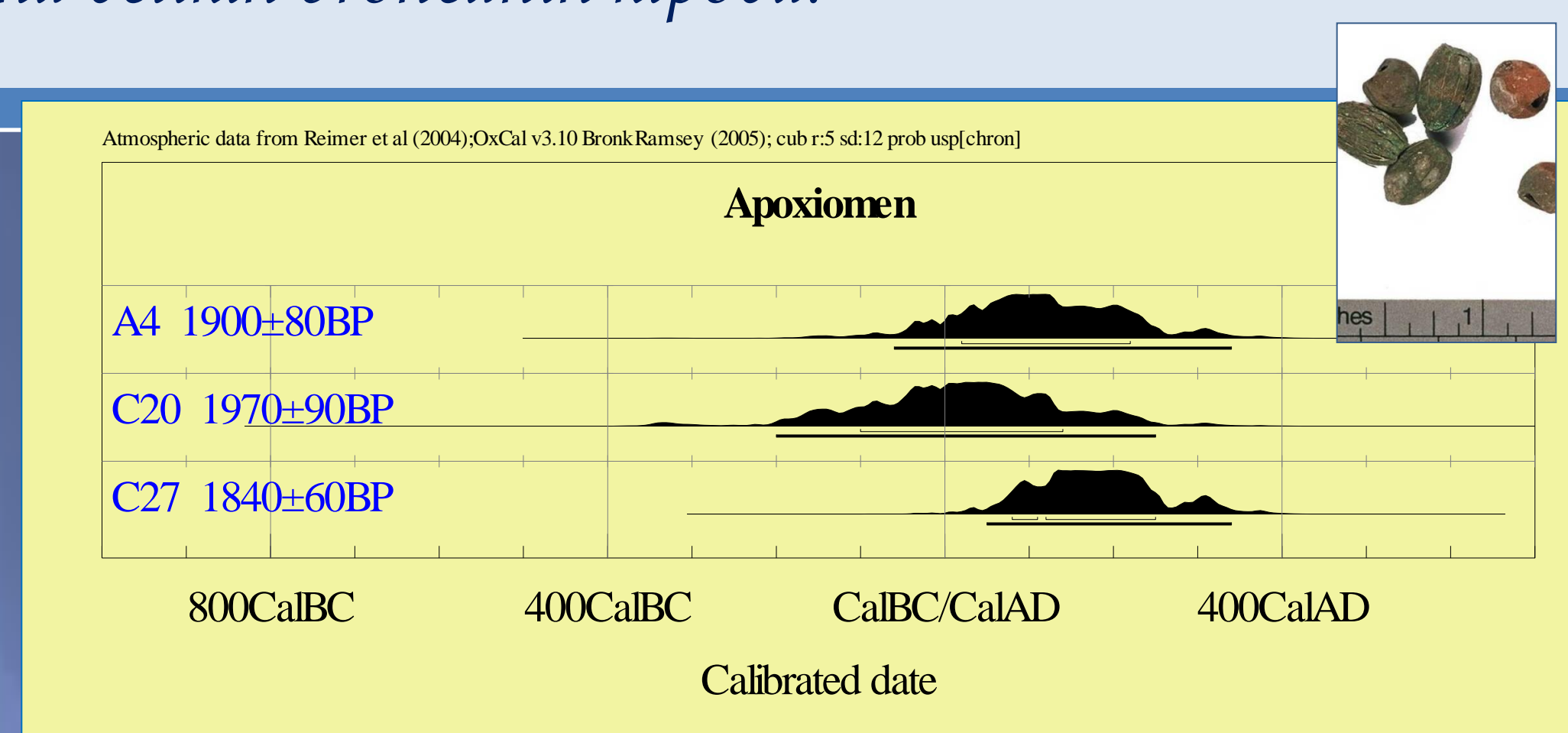
Skulptura je pronađena 1996. god., na morskome dnu blizu otoka Vele Orjule kod otoka Lošinja. Dijelovi statue koji nisu bili uronjeni u sediment bili su prekriveni obraštajnim organizmima (složene biocenoze pjeskovito-detritičnih-muljevutih dna).

Tijekom konzervatorskih radova Hrvatskog restauratorskog zavoda na skulpturi Apoxiomenosa, znanstvenici Instituta Ruđer Bošković svojim su istraživanjima doprinijeli nastanku vjerodostojne teorije o porijeklu skulpture. Provedene su analize sastava i strukture legure od koje je izrađena skulptura koje su uz već ranije određenu starost metodom radioaktivnog ugljika ^{14}C datiranja ukazale da je Apoxiomenos rimska kopija grčke skulpture. Analize strukture naslaga koje su se stvorile tijekom vremena provedenog na dnu mora, pokazale su da su upravo one pomogle da se ljepota ove skulpture može vidjeti i danas.

APOXIOMENOS - U čast pobjede na velikim sportskim natjecanjima u antičkoj Grčkoj - u svetištima ili pak u rodnome mjestu pobjednika podizani su zavjetni kipovi s prikazima atleta. Jedan od čestih motiva bio je i prikaz Apoxiomenosa, mladog pobjednika koji nakon završenog natjecanja strugaljkom skida sloj prašine i ulja kojim je bilo namazano njegovo tijelo. Iako su grčka svetišta i gradove krasile stotine kipova, danas je u svijetu sačuvana tek nekolicina velikih brončanih kipova.



Zahtjevnim i dugotrajnim konzervatorskim radom na Hrvatskom restauratorskom zavodu, statua je pripremljena za prvu izložbu 2006. godine.



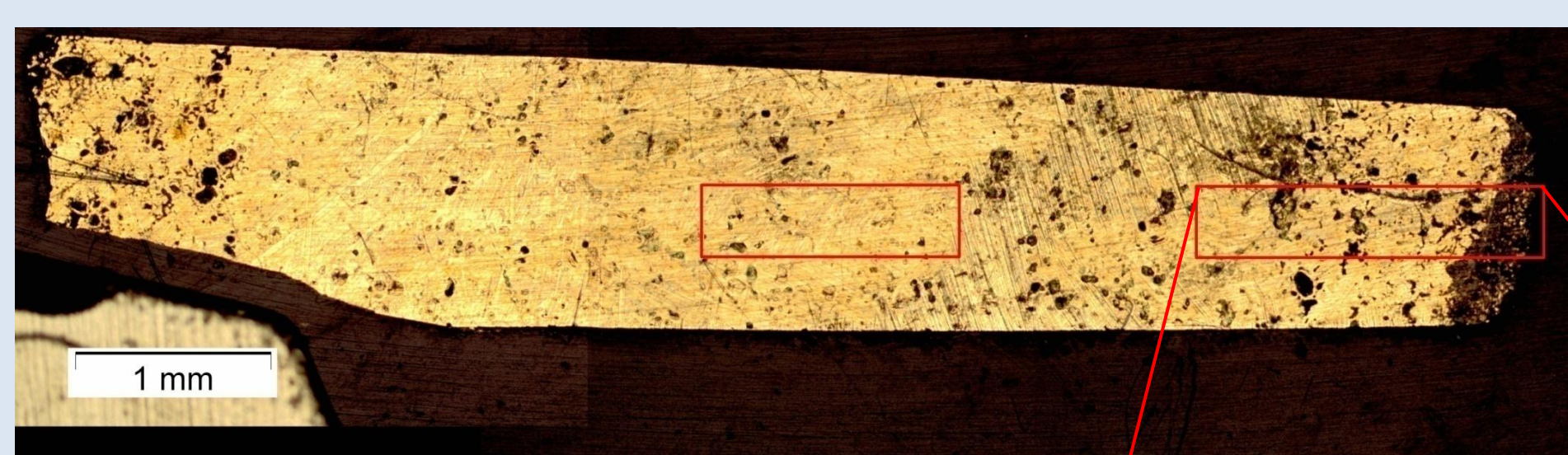
STAROST

- U unutrašnjosti skulpture pronađen je organski materijal pogodan za datiranje (komadići drveta, sjemenke, lišće i ostaci kukaca).
- Tri uzorka su datirana ^{14}C metodom putem tehnike akceleratorne masene spektrometrije (AMS).
- Starost uzoraka (između 1840 i 1970 godina) dokazuje da je sama skulptura starija od 2 tisućljeća.

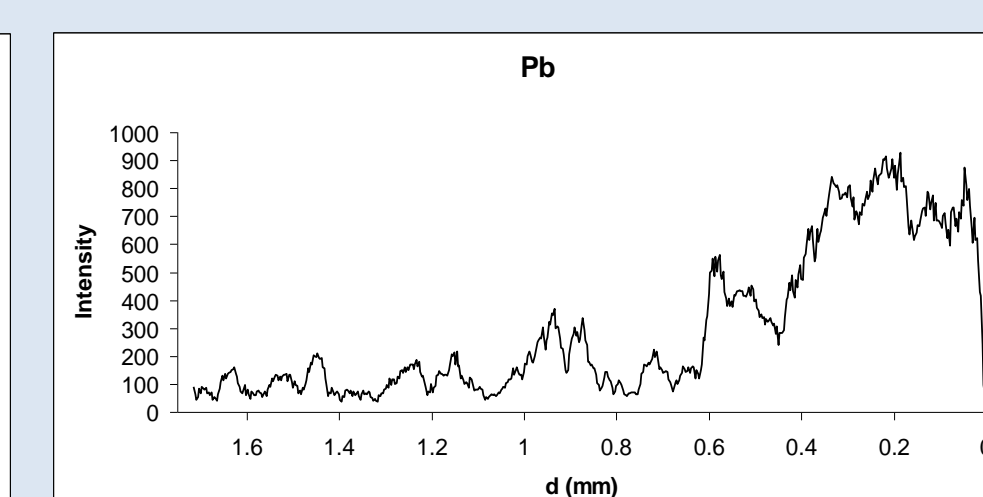
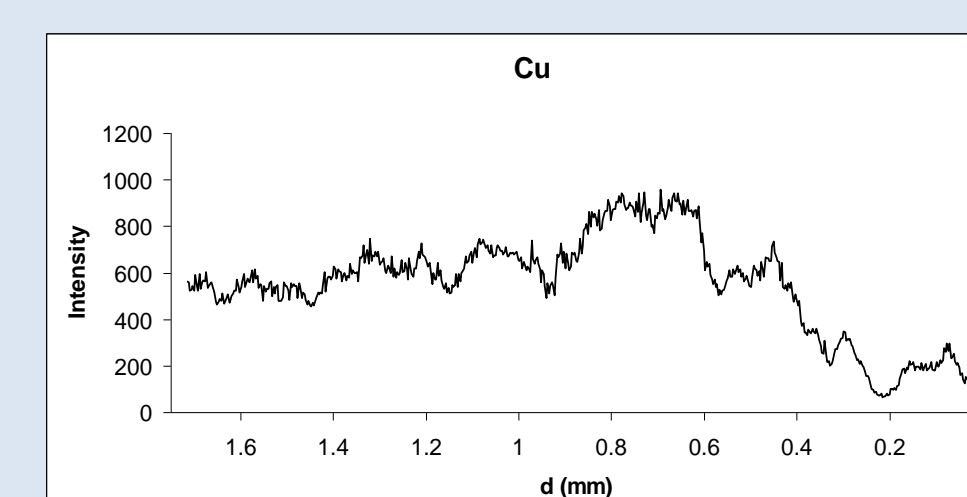
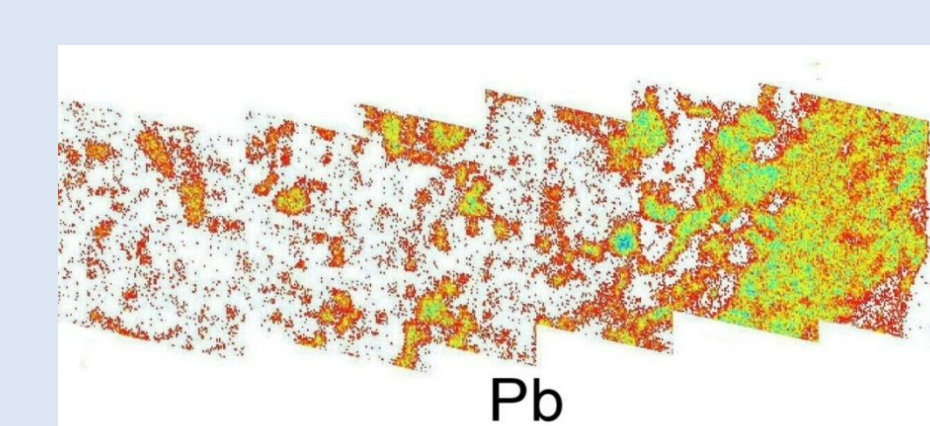
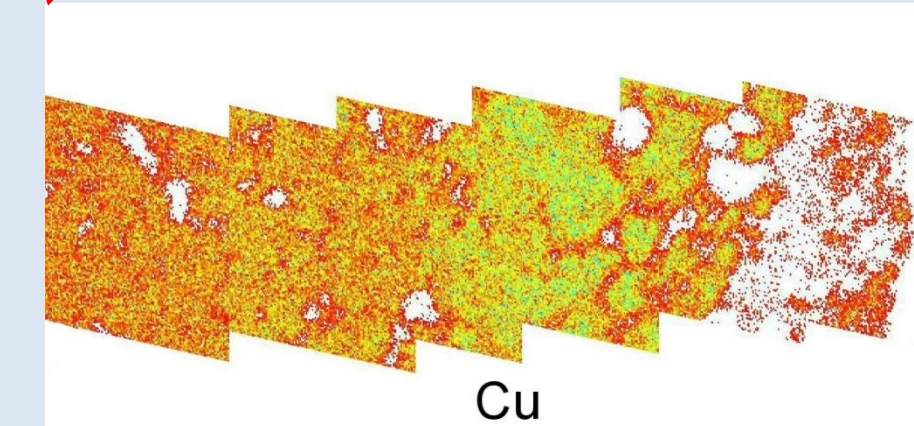
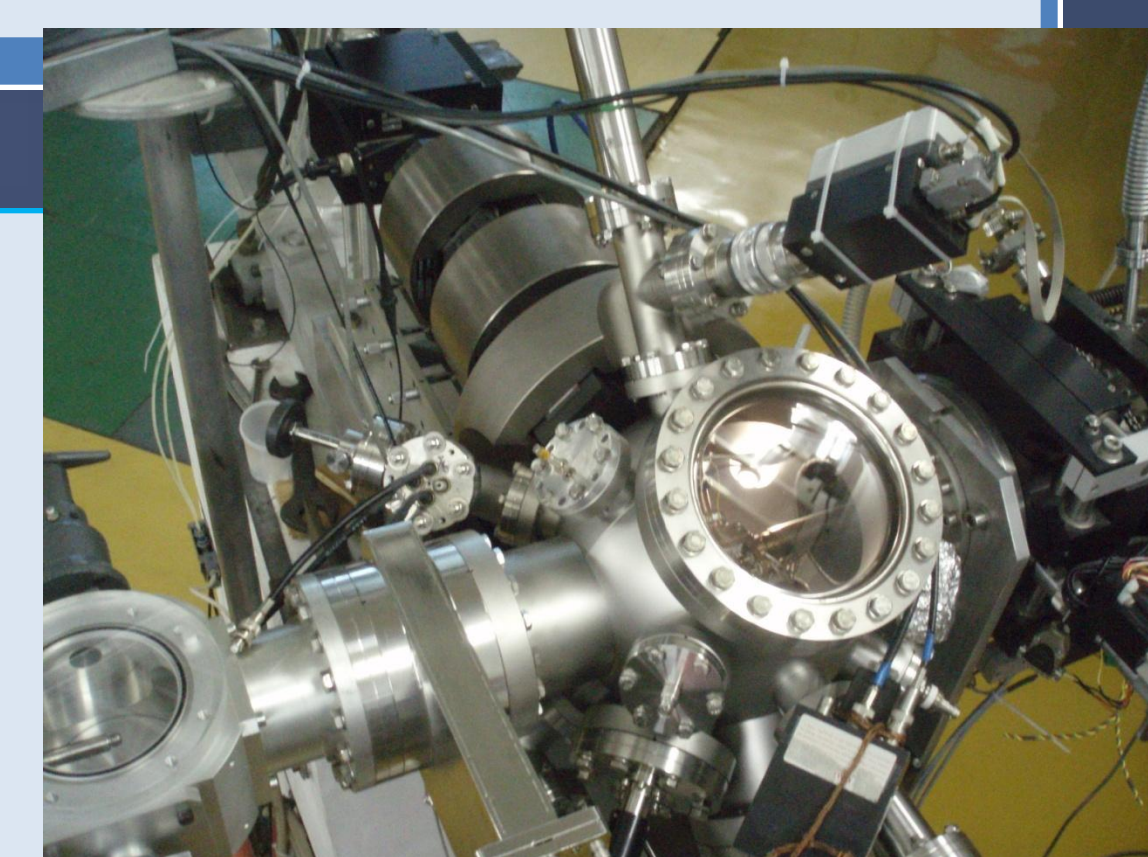
UTJECAJ MORA

• U naslagama na skulpturi identificirani su ostaci vapnenih alga *Lithophyllum stictaeforme*, praznih tokova kolutičavaca člankonožaca *Hydroides elegans*, praznih ljuštura školjaka vrste *Abra alba*, *Divaricella divaricata* i *Rocellaria dubia*, kao i drugih morskih organizama.

- Metodom rendgenske difrakcije (XRD) određen je sastav i fazni udjeli minerala u uzorcima dok je elementni sastav uzoraka izmjeren metodom plamene atomske emisijske spektrofotometrije (ICP-AES).
- Mineralni sastav uzoraka skinutih sa skulpture bitno se razlikuje od mineralnog sastava ljuštura i vapnenih struktura istih vrsta organizama koji su živjeli na prirodnim podlogama u moru.
- Dugogodišnjim rastom i ugibanjem obraštajnih organizama nastale su na površini čvrste vapnene naslage koje su usporile i konačno spriječile direktan kontakt morske vode s površinom bronce te usporile koroziju.
- Istraživanja čvrstih struktura morskih organizama (biominerala) koje su u tijeku mogu pokazati koliko je vrijeme kip bio pod morem.

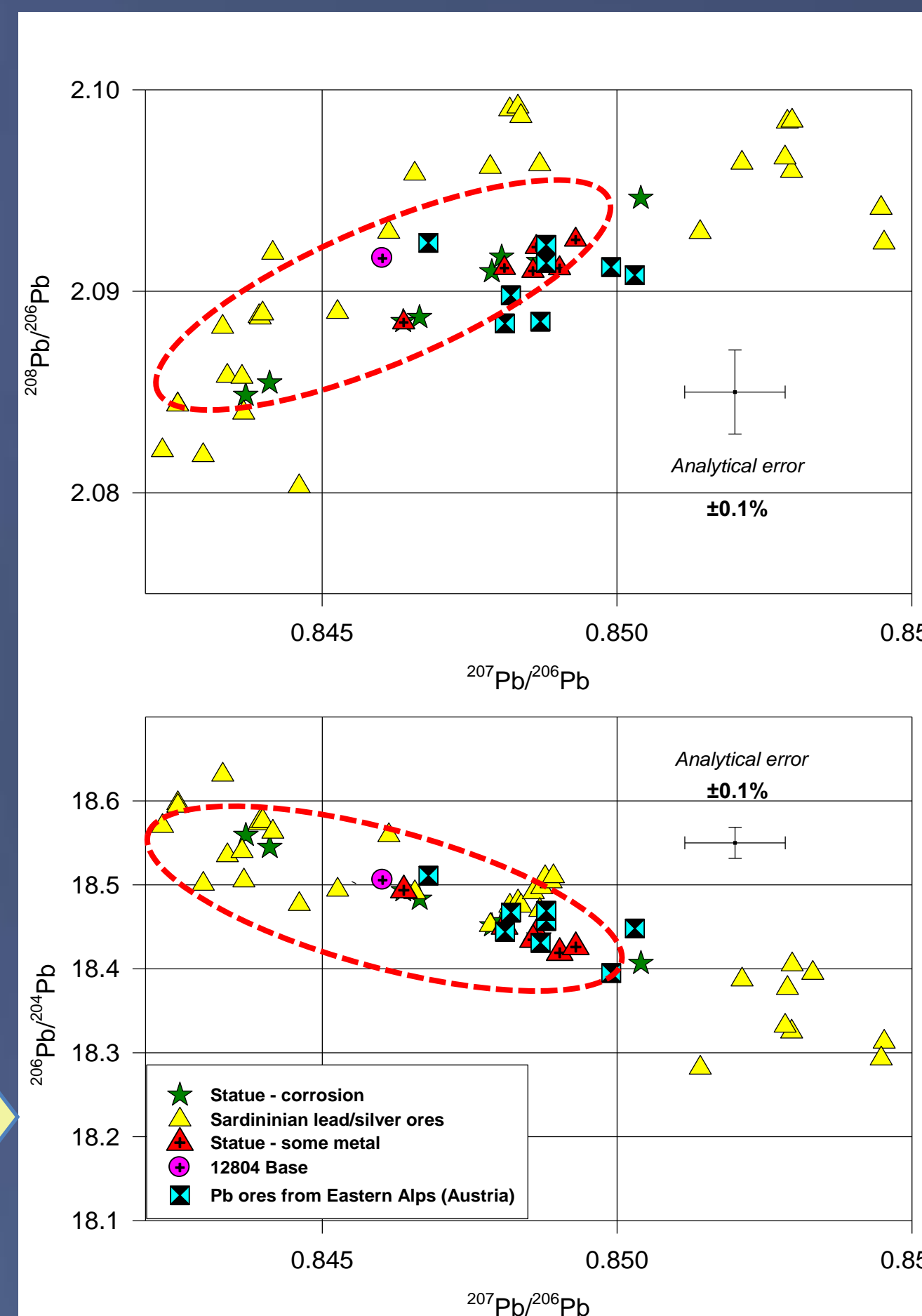
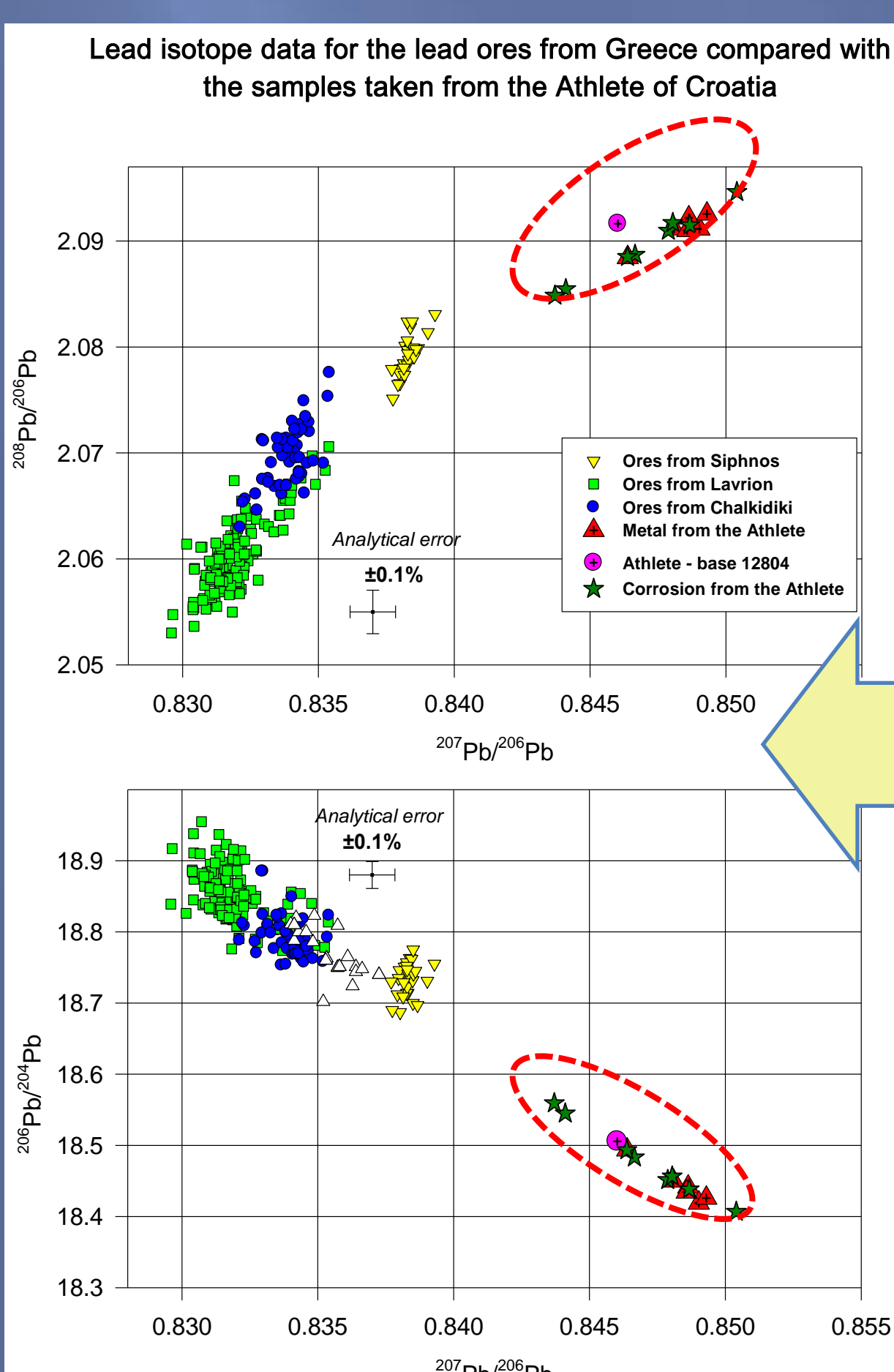


UTJECAJ MORA



PORIJEKLO OLOVA

- Analiza koncentracija olovnih izotopa u desetak uzoraka napravljena je ICP MC MS spektroskopijom
- Usporedba s bazom podataka za Mediteran, ustanovljeno je da nema sličnosti s nalazištima olova u blizini Grčke.
- Najbližnji izotopni sastav imaju nalazišta u istočnim Alpama i Sardiniji.



SASTAV BRONCE

- Rezultati analiza spektrometrijom X-zraka (PIXE i XRF) izvedenih direktno na skulpturi ili na uzorkovanim fragmentima bronce, dokazali su visoku koncentraciju olova koja nije uobičajena za grčku bronzu.
- Analiza poprečnih presjeka uzoraka na protonskoj mikroprobi IRB-a pokazala je da je površinski sastav legure bitno narušen zbog utjecaja mora, ali i to da je koncentracija olova (od 2 do 10 %) ipak i u osnovnom materijalu tipična za rimsko porijeklo Apoxiomenosa.